©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

oder äusseren Erscheinungen begleitet sei, eben so wenn Aenderungen in seiner Richtung eintreten, die Zeit derselben, und bei seinem Aufhören die ganze Dauer und die Weltgegend, aus welcher er zuletzt bläst.

Der Berichterstatter bemerkte, dass in der von der Akademie vertheilten Anleitung für die meteorologischen Beobachtungen auf diese Erscheinung ohnehin eine doppelte Rücksicht genommen wurde; einmal weil zu jeder Beobachtungs-Stunde in den eigens dafür bestimmten Spalten die Richtung und Stärke des Windes eingetragen wird, und weil überdies noch bei den aussergewöhnlichen Erscheinungen die Stürme einer besonderen Aufmerksamkeit anempfohlen werden. Er stellt daher den Antrag, die Beobachter nur durch ein Circulare, welches sie über das Interesse verständigt, das die englische Regierung an derartigen Beobachtungen nimmt, aufzufordern, diese Erscheinungen mit der gehörigen Aufmerksamkeit zu verfolgen, und der englischen Regierung bei Gelegenheit der Beantwortung der von ihr erlassenen Aufforderung ein Exemplar der von der Akademie veröffentlichten Anleitung einzuschicken, damit sie daraus ersehe, dass von den diesseitigen Beobachtern diese Erscheinungen nicht unbemerkt übergangen werden.

Prof. Brücke trug eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung über den Farbenwechsel der Chamäleonen vor. Die Veranlassung zu denselben war von Herrn Dr. Fitzinger gegeben worden, indem er in der Classensitzung vom 26. Juni v. J. den Antrag stellte, die Akademie möge lebende Chamäleonen kommen lassen, damit neue Untersuchungen über verschiedene Punkte der Naturgeschichte dieses merkwürdigen Thieres angestellt würden. Zehn Exemplare wurden der Akademie bald darauf von Herrn Dr. Lauthner in Kairo, der sie selbst gesammelt hatte, als Geschenk eingesandt, und von diesen sechs an Prof. Brücke überliefert, während die vier übrigen auf dem kaiserlichen Hof-Naturalien-Cabinete verblieben.

Die Hauptresultate der von Prof. Brücke angestellten Untersuchungen waren folgende:

1. Die Farben, die das Chamäleon zu verschiedenen Zeiten zeigt, rühren nicht, wie Milne Edwards meint, ausschliesslich

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

von Pigmenten her, sondern beruhen zum Theil auf Interferenz-Erscheinungen.

2. Diese Interferenz-Erscheinungen werden von Zellen der tiefen Schicht der Oberhaut nach dem Princip der dünnen Blättchen hervorgebracht.

3. Die Schillerfarben der Chamäleonen sind desshalb wesentlich verschieden von dem Schiller der Schlangen, welcher z. B. an unsern einheimischen Nattern sehr leicht zu beobachten ist, und wie der der irisirenden Knöpfe durch parallele Furchen erzeugt wird.

4. Die lebhafteren Farben der Frösche, namentlich auch das schöne Grün der Laubfrösche, rühren nicht von wahren Pigment- sondern von Interferenz-Zellen her; diese sind aber anders beschaffen als die der Chamäleonen.

5. Unter der Epidermis und in der Cutis liegt ein weisses, theilweise gelbes, seltener orangefarbenes Pigment, das Milne Edwards bereits als *pigment superficiel blanc, jaunâtre, grisâtre,* beschrieben hat.

6. Unter und zwischen diesem liegen dunkle Pigmentzellen, deren zahlreiche verzweigte und dicht neben einander gestellte Ausläufer das weisse Pigment durchdringen und bis unter die Oberhaut gelangen. Milne Edwards so wie vor ihm van der Hoeven hat auch dieses Pigment gesehen, aber er irrt, wenn er sagt, dass es bald bouteillengrün, bald violet oder roth sei, es ist im natürlichen Zustande immer nur schwarz und in dünnen Schichten mit brauner Farbe durchscheinend; dagegen wird es von Kali, womit Milne Edwards seine Präparate behandelte, theilweise mit rother und violetter Farbe gelöst.

7. An den untersuchten Chamäleonen kamen durchaus keine anderen Pigmente vor als die zwei genannten, und alle Farben der Thiere, in soweit sie nicht der Interferenzschicht angehörten, wurden von ihnen durch verschiedenartige Superposition und Juxtaposition hervorgebracht. Selbst das bei diesen Thieren so vielfach abgestufte und häufig so schöne Grün entstand nur dadurch, dass unter einer dünnen Schichte gelben oder gelbweissen Pigmentes unmittelbar das schwarze lag; ganz so wie in der Iris blauäugiger Menschen auch kein blaues Pigment vorkommt, sondern das Blau nur dadurch entsteht, das hinter dem weisslichen, durchscheinenden Gewebe schwarzes Pigment liegt. Auch bei andern Eidechsen und

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

bei den Schlangen werden blaue und grüne Tinten auf ganz ähnliche Weise erzeugt.

8. Das dunkle Pigment bringt, wie Milne Edwards richtig bemerkt, den Farbenwechsel hervor, indem es sich bald der Oberfläche nähert, bald in die Tiefe zurückgeht. Die Ausläufer der Pigmentzellen werden dabei nicht eingezogen, sondern von Pigment entleert.

9. Die Ortsveränderung des schwarzen Pigments beruht auf einer Contractilitäts-Erscheinung, die selbst an der abgelösten Haut des eben getödteten Thieres noch als solche nachgewiesen werden kann.

10. Der Zustand, bei dem das schwarze Pigment in die Tiefe zurücktritt, ist der active, der gegentheilige der passive, denn wenn man eine Partie Hautnerven durchschneidet, so werden die Theile, zu denen sie gehen, sofort dunkel, wogegen elektrische Ströme und andere Hautreize, wie z. B. das Terpentinöl die Stellen, auf welche sie angewendet werden, hell machen.

11. Im Dunkeln werden die Thiere hellfarbig. Die Veränderung ist schon nach wenigen Minuten sehr auffallend, nimmt aber noch längere Zeit hindurch zu. Im Hellen werden sie, wie dies schon mehrfach beobachtet wurde, dunkel, ja fast schwarz, wenn keine anderweitigen Ursachen vorhanden sind, welche sie heller färben.

12. Kerzenlicht wirkt schwächer als Tageslicht, aber doch wie Spittal richtig angibt, sehr deutlich; dunkle Wärmestrahlen dagegen sind ohne Wirkung.

13. Die Wirkungen von Licht und Dunkelheit zeigen sich in ihren äusseren Erscheinungen durchaus local und scharf begrenzt, so dass tiefe Schlagschatten sich auf der Haut des Thieres wie auf Talbotpapier hell abbilden.

14. Die Bewegungen, welche den durch Licht oder Finsterniss veranlassten Farbenwechsel bedingen, werden auf dem Wege des Reflexes ausgelöst, denn sie erfolgen noch, wenn die *Medulla oblongata* durchschnitten, aber nicht mehr, wenn das Rückenmark zerstört ist, oder wenn die Nerven des betreffenden Theiles durchschnitten sind.

15. Wenn man das Thier durch Strychnin in einen anhaltenden Tetanus versetzt, so tritt das schwarze Pigment am ganzen Körper in die Tiefe zurück.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

16. Erregung des Nervensystems vom Gehirn aus ist eine häufige Ursache des Farbenwechsels und die Wirkung je nach der Art der Erregung verschieden. Im Zorn wird das Thier bisweilen sehr dunkel, während es in Furcht gesetzt oder wenn es eifrig dem Frasse nachgeht fleckig wird, wobei der Grund bald mehr ins Helle, bald mehr ins Dunkle übergeht, je nachdem er vorher gefärbt war. Diese Umänderungen sind bereits mehrfach beschrieben.

17. Die Zeichnung des Thieres, die van der Hoeven schon in seinen *icones ad illustrandas coloris mutationes in Chamaeleonte (Lugduni Batavorum apud J. C. Cyfveer 1831, 4°)* in fünf verschiedenen Momenten abgebildet und beschrieben hat, behält im Allgemeinen immer dasselbe Muster und ihre Veränderungen bestehen erstens darin, dass einzelne Elemente derselben, gewisse Streifen und Flecken, minder deutlich werden, oder minder hervortreten, und zweitens darin, dass sich in ihr Licht und Schatten umkehren, so dass die Elemente, die sich früher hell gegen den Grund absetzten, nun dunkler geworden sind, während sich jetzt solche hell absetzen, die früher entschieden dunkler waren als der Grund.

18. Bei ganz anomaler Erregung des Nervensystems kann indessen ein unregelmässiges, ja ein sich fortwährend veränderndes Muster auftreten, wie dies einmal während des Todeskampfes beobachtet wurde. Ebenso lassen sich durch Trennung einzelner Nervenstämme, durch Zerstörung ihrer Centralorgane und andererseits durch local angebrachte Hautreize, so wie durch locale Einwirkung oder Abblendung des Lichtes künstliche Veränderungen in der Zeichnung hervorrufen.

19. Die Zeichnung beruht theils darauf, dass der Innervationszustand der Theile die das Muster bilden, verschieden ist von dem Innervationszustande der Theile die den Grund bilden, und in dieser Rücksicht ist sie veränderlich; theils beruht sie auf einer mehr oder weniger intensiv-gelben Farbe des oberflächlichen hellen Pigments und in dieser Rücksicht ist sie unveränderlich. Der unwandelbar weisse Streif, der sich bei allen Chamäleonen vom Kinn bis zum After erstreckt, rührt davon her, dass hier das dunkle Pigment gänzlich fehlt.

20. Das sogenannte Aufblähen oder Aufblasen, eine bestimmte Form der Inspirationsbewegung, ruft, wie Milne Edwards gegen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

viele andere Autoren richtig bemerkt, den Farbenwechsel an und für sich nicht hervor. Ebenso ist der Einfluss der Tageszeit, der Temperatur, so wie des Schlafes und Wachens, wo er sich zeigt, nur untergeordnet so dass z. B. ein Thier zu jeder Stunde im Lichte dunkel und im Finstern hell werden kann, gleichviel, ob es wacht oder schläft, ob ihm warm oder kalt ist.

21. Dass das Thier, wie selbst noch in neuester Zeit (von Paul Gervais im Jahre 1848) behauptet worden ist, die Farben seiner Umgebungen annehmen könne, dass seine Farbe von dem verschiedenen Oxydationsgrade des Blutes abhänge, dass der Farbenwechsel eine Art Gelbsucht sei (Hasselquist) u. s. w., dies sind sämmtlich Angaben, die dem Reiche der Fabeln angehören.

Sitzung vom 11. December 1851.

Das w. M., Hr. Prof. Rochleder in Prag, hat nachstehende Abhandlungen eingesendet: I. „Ueber die Wurzel *Rubia tinctorum*."

Ich habe in der ersten Abtheilung dieser Abhandlung unter dem Namen Ruberythrinsäure eine Substanz beschrieben, welche sich durch ihr Verhalten gegen Säuren und Alkalien auszeichnet, durch deren Einwirkung sie sich in Zucker und Alizarin spaltet. Die Substanz war zur Analyse im luftleeren Raum über Schwefelsäure getrocknet. Ich habe aus Gründen, die ich weiter unten auseinandersetzen werde, vermuthet, dass die bei gewöhnlicher Temperatur im luftleeren Raum getrocknete Substanz noch Wasser enthalte und eine neu dargestellte Menge derselben bei 100° C. getrocknet.

Hr. R. Schwarz erhielt bei der Analyse derselben von 0·2365 Substanz 0·4720 Kohlensäure, d. i. 54·42 pCt. Kohlenstoff. Die im Vacuo getrocknete Substanz gab 54·54 pCt. Kohle. Es lässt sich also bei 100° C. aus der Ruberythrinsäure kein Wasser weiter austreiben.

Ich habe mich vergebens bemüht, die Spaltung der Ruberythrinsäure in Alizarin und Zucker durch Emulsin zu bewerkstelligen, die Säure blieb unverändert. Dieses negative Resultat, bei Anwendung des Fermentes der Mandeln ist natürlich kein Beweis,